

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 57182963 A

(43) Date of publication of application: 11 . 11 . 82

(51) Int. Cl

H01M 2/04

(21) Application number: 56069104

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 07 . 05 . 81

(72) Inventor: FUJIWARA KAZUTOSHI
MIURA KUNIHIDE
MAKINO KOICHI
KOMATSU SHOICHI
MIZUTANI SEICHI

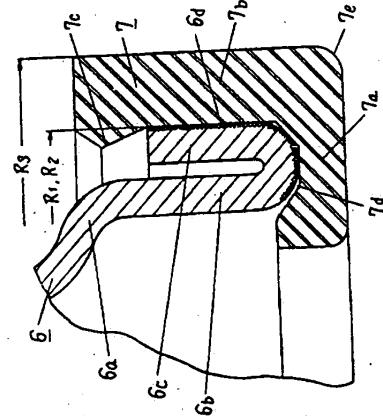
(54) SEALED BATTERY

(57) Abstract:

PURPOSE: To enhance the liquid-leakage resistance of a sealed battery by adjusting the surface roughness of the peripheral part of a sealing plate, which is in contact with a sealing gasket, to a specified value.

CONSTITUTION: After a generation element is installed within a battery case, the battery case is sealed with a sealing plate 6, with a sealing gasket 7 having an L-form section interposed between the battery case and the sealing plate 6, thereby constituting a sealing battery. The periphery of the plate 6 is provided with rising parts 6b and 6c, which are continuous with an expanding part 6a and form a U shape, and a peripheral part 6d and the like of the plate 6 are made in contact with a horizontal part 7a, a rising part 7b and a groove 7d of the gasket 7. The adhesion of the peripheral part 6d of the plate 6, which touches the gasket 7, is increased by adjusting the surface roughness of the part 6d to below $0.8\mu\text{m}R_{\max}$, $L=0.25\text{mm}$.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑩ 公開特許公報 (A)

昭57-182963

⑤ Int. Cl.³
H 01 M 2/04

識別記号

厅内整理番号
6412-5H

④ 公開 昭和57年(1982)11月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥ 密閉電池

⑦ 特 願 昭56-69104

⑧ 発明者 小松正一

⑨ 出 願 昭56(1981)5月7日

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑩ 発明者 藤原一俊

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑪ 発明者 三浦邦英

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑫ 発明者 牧野幸一

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑬ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明細書

1. 発明の名称

密閉電池

2. 特許請求の範囲

本発明は、電池ケースと、このケースの開口部を封口する封口板、および電池ケースと封口板との間に介在した封口パッキングにより発電要素を密閉してなる密閉電池において、断面L字状の封口パッキングと当接する封口板周縁部の表面粗さを R_{max} 、 $L = 0.25\text{mm}$ 以下としたことを特徴とする密閉電池。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、酸化銀電池、ニッケル-亜鉛電池、水銀電池、リチウム電池、ニッケル-カドミウム電池、マンガン電池のように、発電要素を内蔵した電池ケースの開口を絶縁封口パッキングを介して封口板によって被密的に封口した密閉電池に関するものであり、その目的は封口板の周縁部の表面粗さを R_{max} 、 $L = 0.25\text{mm}$ 以下にすることにより封口板周縁部と封口パッキングとの

良好な密着を図り、耐腐液性を向上させることである。

以下、本発明を図面とともに説明する。

第1図はボタン型の酸化銀電池を示す。図中1は有底筒状の金属ケース、2はケース1の内底部に配置した正極合剤で、酸化銀と黒鉛等との混合粉末を加圧成型したものである。3は正極合剤2上に配置したセバレータ、4はセバレータ上に配置した電解液含浸材でアルカリ電解液を含浸している。5は合浸材上に配置した負極で、汞化亜鉛粉末からなる。6はケース1の開口部を閉塞する略逆皿状の一重の金属封口板で、その周縁には膨出部6aとL字形状に造った立上り部6b、6cを設けている。7は封口板6の外周に取付けたリング状の絶縁封口パッキングで、弾性、柔軟性に優れた合成ゴムあるいは耐老化性、機械的強度に優れた合成樹脂からなり、その断面形状は水平部7aと立上り部7bによりL字形状になっている。そして封口板6の外径R1、つまり立上り部7bが当接する部分の封口パッキングの内径

R₂は封口板の外径 R₁に等しいかもしくはこれよりも若干小さくし、それにより上方の封口に觸する部分には内方へ膨出する膨出部 A₀を設けている。A₀は水平部 A₁に設けた溝で、封口板の周縁部下端を嵌合するものである。この嵌合を容易にするために膨出部 A₀は断面三角形状とし、その山が立上り部 A₁の上端側にあるようしている。この膨出部 A₀は断面三角形状のほか曲面状としてもよい。A₀はケース1への嵌合を容易にするための曲面部である。このパッキンの溝 A₁に封口板の周縁部下端を嵌合して両者を一体に組立て、これをケース1に嵌め、ケース1の開口端 A₂を内方へ屈曲して締付ける。

ここで、封口パッキングと当接する封口板周縁部の表面粗さを 0.8 μm R_{max}, L = 0.25 mm 以下に仕上げることにより、封口板と封口パッキンとの密着性をより高め、耐漏液性の向上をはかった。

従来この種の封口板の周縁部の表面粗さは 1 ~ 3 μm R_{max}, L = 0.25 mm であり、この程度の

表面粗さがあると封口板周縁部と封口パッキングとの密着が不完全である。すなわち、封口直後は封口パッキングが封口板周縁部の凹凸に充分フィットしているが、時間の経過および温度、湿度条件の変化等により、封口パッキングとの間にわずかなスキ間ができ、液漏れの原因となる不都合があった。これに対して、本発明は表面粗さが 0.8 μm R_{max}, L = 0.25 mm 以下の周縁部を持つ封口板を使用することにより、長時間経過および温度、湿度の変化に対しても、封口板の周縁部と封口パッキングとの良好な密着が保持でき、完全な封口実現することが可能である。

次に本発明による酸化銀電池と、周縁部の表面粗さが 1 ~ 3 μm R_{max}, L = 0.25 mm の封口板を用いた従来の酸化銀電池とについて、各 100 個を温度 40 °C、相対湿度 80 ~ 90 % の雰囲気で保存したときの液漏れを生じた電池数を比較すると次表の如くであった。

電池 保育期間 (週)	1	3	6	7	8	9	10	11
	A	0	0	0	0	0	0	4
B	0	0	0	1	3	5	11	23

以上のように、本発明によれば、耐漏液性に優れた密閉電池が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例のボタン型密閉電池を示す要部断面図、第2図はその一部の拡大断面図である。

1 ……電池ケース、2 ……正極合剤、3 ……セバレータ、4 ……電解液含浸材、5 ……負極合剤、6 ……封口板、6a ……封口板の膨出部、6b ……封口板の立上り部、6c ……封口板周縁部、7 ……封口パッキング、7a ……パッキングの水平部、7b ……パッキングの立上り部、7c ……パッキングの膨出部、7d ……パッキングの

溝。
代理人の氏名 弁理士 中尾 敏男 担任 1名

図 1 図

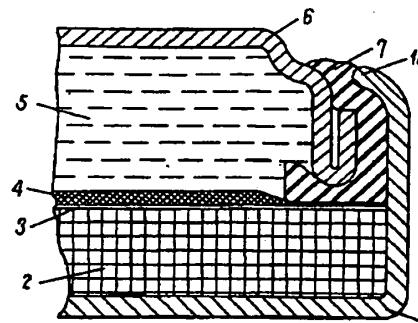


図 2 図

